

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出版公開番号

特開平8-222887

(43) 公開日 平成8年(1996)8月30日

(51) Int. Cl.

H05K 13/00
B23P 21/00
B23Q 41/08
G06F 17/60

識別記号

307

F I

H05K 13/00
B23P 21/00
B23Q 41/08
G06F 15/21Z
Z
Z
R

審査請求 未請求 請求項の数 5 FD (全15頁)

(21) 出願番号 特願平7-46254

(71) 出願人 000002185

(22) 出願日 平成7年(1995)2月11日

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 野地 純子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーブルースト株式会社内

(72) 発明者 梅 弘美

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーブルースト株式会社内

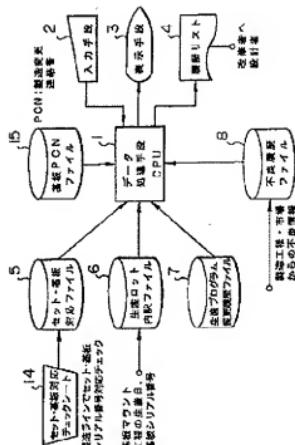
(74) 代理人 弁理士 渡谷 孝

(54) 【発明の名称】製品製造変更履歴・不良履歴管理システム

(57) 【要約】

【目的】 セット1台毎又はマウント基板毎の製品製造変更履歴、不良発生履歴を検索できる製品製造変更履歴・不良履歴管理システムを提供する。

【構成】 データ処理手段1と、データ処理手段1にオンラインで接続された入力手段2と表示手段3と出力手段4と記憶手段5とを備え。記憶手段は、セットシリアル番号や基板のシリアル番号を記述したセット・基板シリアル番号対応ファイル6、基板のロット生産日や基板シリアル番号を記述した生産ロット内訳ファイル7、基板生産プログラム変更履歴ファイル8、基板製造変更履歴書ファイル15、及びセット毎の不良履歴や基板不良履歴を記述した不良履歴ファイル8を含んでいる。セットシリアル番号と基板シリアル番号を対応させたファイルを備えているため、このシステムを利用すると、所定機種のセット単位及び基板単位の製造変更履歴、セット単位及び基板単位の不良発生履歴を検索できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力手段と、出力手段と、表示手段と、記憶手段と、データ処理手段とから構成され、前記記憶手段は、

所定機種のセット毎のセットシリアル番号及び該セットシリアル番号のセットを構成するマウント基板、及び該マウント基板の基板シリアル番号を記述したリストをファイルしたセット・基板シリアル番号対応ファイルと、所定マウント基板のロット生産日、基板シリアル番号を記述した生産ロット内訳ファイルと、所定マウント基板の製造変更連絡書番号と所定マウント基板の基板生産プログラム変更日を記述した生産プログラム変更履歴ファイルと、所定マウント基板の製造変更連絡書番号、製造変更内容及び製造変更連絡書発生年月日を記述したマウント基板製造変更連絡書ファイルとを含み、前記記憶手段、入力手段、出力手段及び表示手段を前記データ処理手段にオンラインで接続したことを特徴とする製品製造変更履歴管理システム。

【請求項 2】 入力手段と、出力手段と、表示手段と、記憶手段と、データ処理手段とから構成され、前記記憶手段は、

所定機種のセット毎のセットシリアル番号及び該セットシリアル番号のセットを構成するマウント基板、及び該マウント基板の基板シリアル番号を記述したリストをファイルしたセット・基板シリアル番号対応ファイルと、所定マウント基板のロット生産日、基板シリアル番号を記述した生産ロット内訳ファイルと、所定マウント基板の製造変更連絡書番号と所定マウント基板の基板生産プログラム変更日を記述した生産プログラム変更履歴ファイルと、所定マウント基板の製造変更連絡書番号、製造変更内容及び製造変更連絡書発生年月日を記述したマウント基板製造変更連絡書ファイルとを含み、前記記憶手段、入力手段、出力手段及び表示手段を前記データ処理手段にオンラインで接続したことを特徴とする製品製造変更履歴管理システムにおいて、

セットシリアル番号を前記入力手段にて前記データ処理手段に入力することにより、前記セット・基板シリアル番号対応ファイルから前記セットシリアル番号に対応するチェックシートを読み出して前記表示手段に表示して基板シリアル番号を検索する第 1 のステップと、前記第 1 ステップにおいて表示手段に表示されたチェックシートから検索すべき所定マウント基板の基板名を選択して前記入力手段にて前記データ処理手段に入力し、前記生産コット内訳ファイルから前記所定マウント基板の生産開始日及び所定基板シリアル番号を読み出して前記表示手段に表示して生産開始日を検索する第 2 のステップと、

前記所定マウント基板の基板名を前記入力手段から前記データ処理手段に入力して、前記生産プログラム変更履歴ファイルから前記所定マウント基板の製造変更連絡書番号及び該製造変更連絡書番号に対応するプログラム変更年月日を読み出して前記表示手段に表示して前記生産開始日以前の製造変更連絡書番号を検索する第 3 のステップと、

所定マウント基板の基板名を前記入力手段にて前記データ処理手段に入力してマウント基板製造変更連絡書ファイルから前記所定マウント基板の全ての製造変更連絡書番号、変更内容及び発生年月日を読み出して前記表示手段に表示する第 4 のステップと、

前記第 3 のステップにて得られた所定マウント基板の生産開始日以前の製造変更連絡書番号と一致する製造変更連絡書を前記第 4 のステップで得られた製造変更連絡書から抽出する第 5 のステップとからなる所定マウント基板の製造変更履歴リスト検査方法。

【請求項 3】 入力手段と、出力手段と、表示手段と、記憶手段と、データ処理手段とから構成され、前記記憶手段は、

所定機種のセット毎のセットシリアル番号及び該セットシリアル番号のセットを構成するマウント基板名、及び該マウント基板の基板シリアル番号を記述したリストをファイルしたセット・基板シリアル番号対応ファイルと、

セットシリアル番号順にソートしたセット毎不良履歴及び前記セットを構成するマウント基板シリアル番号順にソートしたマウント基板不良履歴をファイルしたセット・基板不良履歴ファイルとを含み、

前記記憶手段、入力手段、出力手段及び表示手段を前記データ処理手段にオンラインで接続したことを特徴とする製品製造不良履歴管理システム。

【請求項 4】 入力手段と、出力手段と、表示手段と、記憶手段と、データ処理手段とから構成され、前記記憶手段は、

所定機種のセット毎のセットシリアル番号及び該セットシリアル番号のセットを構成するマウント基板名、及び該マウント基板の基板シリアル番号を記述したリストをファイルしたセット・基板シリアル番号対応ファイルと、

セットシリアル番号順にソートしたセット毎不良履歴及び前記セットを構成するマウント基板シリアル番号順にソートしたマウント基板不良履歴をファイルしたセット・基板不良履歴ファイルとを含み、

前記記憶手段、入力手段、出力手段及び表示手段を前記データ処理手段にオンラインで接続したことを特徴とする製品製造不良履歴管理システムを利用しての製品製造不良履歴検査方法において、

前記入力手段にて機種名と基板名、又は機種名とセットシリアル番号を前記データ処理手段に入力し、

前記セット、基板シリアル番号対応ファイルからセットシリアル番号及びマウント基板シリアル番号を読み出し、

前記セット、基板不良履歴ファイルから、前記入力した基板名と一致する基板不良履歴リスト、又は前記入力したセットシリアル番号と一致するセットの不良履歴リストを前記出力手段から選択的に抽出することを特徴とする製品製造不良履歴リスト検索方法。

【請求項5】 入力手段と、出力手段と、表示手段と、記憶手段と、データ処理手段とから構成され、前記記憶手段は、

所定機種のセット毎のセットシリアル番号及び該セットシリアル番号のセットを構成するマウント基板、及び該マウント基板の基板シリアル番号を記述したリストをファイルしたセット・基板シリアル番号対応ファイルと、所定マウント基板のロット生産日、基板シリアル番号を記述した生産ロット内訳ファイルと、

所定マウント基板の製造変更履歴書番号と所定マウント基板の基板生産プログラム変更日を記述した生産プログラム変更履歴ファイルと、

所定マウント基板の製造変更履歴書番号、製造変更内容及び製造変更履歴書発生年月日を記述したマウント基板製造変更履歴書ファイルと、

セットシリアル番号順にソートしたセット毎不良履歴及び前記セットを構成するマウント基板シリアル番号順にソートしたマウント基板不良履歴をファイルしたセット・基板不良履歴ファイルとを含み、

前記記憶手段、入力手段、出力手段及び表示手段を前記データ処理手段にオンラインで接続したことを特徴とする製品製造変更履歴・不良履歴管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、製品が市場に出る前の製品の製造変更履歴を管理し、及び製造工程や市場にて不良が発見され、そのフィードバックに基づく不良履歴を管理する製品製造変更・不良履歴管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 製品を製造する場合、一般的にその製品を製造する作業標準書に基づいて製造するが、この作業標準書に基づく製造を変更する場合、製造変更履歴書(*Product Change Notice*、以下PCNともいう。)が発行されることがある。

【0003】 この製造変更履歴書(PCN)は、一時的に作業標準書に記載されている内容と異なる作業を指示し、その期間を過ぎると元に戻す場合や、作業標準書を修正しなければならないが、その手続期間がなく即時に指示をしなければならない場合等に限定作業標準書としで発行されるものである。

【0004】 前記製造変更履歴書を管理する場合、これ

までは、機種、マウント基板、ロット(LOT)、製造変更履歴書番号、製造識別といった個別の仕分け方を採用するのが一般的であり、このような仕分け方では製造した機種のセット1台単位で見た対応済製造変更については検索することができないのが現状である。

【0005】 そのため、市場でセットやそのセットを構成するマウント基板の不良が発生した場合、そのセットやマウント基板がいつ頃製造され、いかなる製造変更が行われたかを見分ける手段がなく、修理者、設計者はコ

10 ロット番号等から過去に行われた大権な製造変更で対応しそうな変更に見当を着けて修理作業、改修を行わざるをえなかった。しかし、この方法では時間がかかり、その対応策も確実であるかどうかを見分けるのに困難を伴った。

【0006】 一方、製造工程や市場において不良が発生したセットの多くは、製造過程において何らかの不具合が生じ、改修や修理を施しているのが一般的である。そして、前記発生した不良の履歴をセット1台単位として残しておくことがない場合、改修にあたっては設計、製造担当者の等の記憶や不良に基づく症状から予測できる原因を逐次取り除いていく方法でしか対応できなかつた。

【0007】 また、各セットに組み込まれたマウント基板に対しても、マウント基板単位での不良履歴を残していないため、不良の原因がマウント基板にあった場合でも、不良発生箇所の限定や対策を決定するのに多くの時間を要していた。その結果、担当者間の情報交換を繰り返すことになり、工数の増大や的確な改修が行われないケースに繋がる。また、セットとマウント基板は密接な関係にあるにも拘らず、双方の対応がこれまで全く取られていなかつた。

【0008】 そのため、不良発生の度にセットの外観部分を外して内部のマウント基板番号(基板シリアル番号)等をチェックする必要があり、修理者の工数が増大し、かつ修理したセットの信頼性の向上に繋がらなくなってしまう。サービスの基本である的確な不良対策、迅速な不良対応を行うためには現状の管理法では不十分であり、最小限のキーワードからより多くの情報を引き出せる管理システムの必要に迫られている。

【0009】

40 【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記製造変更の管理、不良管理の問題点に鑑み、PCNの迅速な検索、セットや基板不良発生に対する原因の早期発見、不良対策の迅速化、改修作業の工数削減や精度の向上を図った製品製造変更履歴・不良履歴管理システムを提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明製品製造変更履歴管理システムは、入力手段と、出力手段と、表示手段と、記憶手段と、データ処理手段とから構成され、前記記憶手段は、所定機種のセット毎のセットシリアル番号

及び該セットシリアル番号のセットを構成するマウント基板、及び該マウント基板の基板シリアル番号を記述したリストをファイルしたセット・基板シリアル番号対応ファイルと、所定マウント基板のロット生産日、基板シリアル番号を記述した生産ロット内訳ファイルと、所定マウント基板の製造変更履歴書番号と所定マウント基板の基板生産プログラム変更日を記述した生産プログラム変更履歴ファイルと、所定マウント基板の製造変更履歴書番号、製造変更内容及び製造変更履歴書発行年月日を記述したマウント基板製造変更履歴書ファイルと、を含み、前記記憶手段、入力手段、出力手段及び表示手段を前記データ処理手段にオンラインで接続したことと特徴とする。

【0011】本発明製品製造不良履歴管理システムは、入力手段と、出力手段と、表示手段と、記憶手段とデータ処理手段とから構成され、前記記憶手段は、所定機種のセット毎のセットシリアル番号及び該セットシリアル番号のセットを構成するマウント基板名、及び該マウント基板の基板シリアル番号を記述したリストをファイルしたセット・基板シリアル番号対応ファイルと、セットシリアル番号順にソートしたセット毎不良履歴及び前記セットを構成するマウント基板シリアル番号順にソートしたマウント基板不良履歴をファイルしたセット・基板不良履歴ファイルとを含み、前記記憶手段、入力手段、出力手段及び表示手段を前記データ処理手段にオンラインで接続したことを特徴とする。

【0012】

【実施例】本発明システムは、製造変更履歴管理及び不良履歴管理の両者に対応できるシステムであるが、まず、前記製造変更履歴書（P CN）の発行履歴管理について説明する。本発明システムは、従来のように製造変更履歴書（P CN）を機種別や基板別にそれぞれ複数なく管理する代わりに、セット（SET）1台単位で付されているセットシリアル番号とセットを構成する基板1枚単位に付された基板シリアル番号との対応を付たせてセット固有のセット・基板シリアル番号対応ファイルを用意して、セット固有の製造変更履歴を管理できるようにシステムを構成するものである。以下図1に基づいて本発明システムの構成を説明する。

【0013】図1には、本発明システムのブロック構成図を示している。図1に示すように、本発明システムは、コンピュータ等のデータ処理手段1、データ処理手段1に接続したキーボード等の入力手段2、表示手段3、後述する順序等を出力する出力手段4を備えている。

【0014】さらに、前記データ処理手段1には、セット・基板シリアル番号対応ファイル5、基板マウント工程における基板生産日や基板シリアル番号を記述した生産ロット内訳ファイル6、マウント基板製造工程における生産プログラム変更履歴ファイル7、不良履歴ファイル

8が前記データ処理装置1にオンラインで接続されている。

【0015】以下、本発明システムの意義を明確にするために、前記オンライン接続される各ファイルの構成及びファイル化について説明する。

(1) 図2の(A)に示す専用チェックシート9を作成しファイル化する。この専用チェックシート9には、セット1台単位で付されるセットシリアル番号と該セットを構成する基板名と該基板1枚単位に付された基板シリアル番号が記入される。

【0016】前記各シリアル番号の実際の記入は、セット製造工程において、セット1台毎に行われる作業で、セットシリアル番号と基板シリアル番号とを対応させて記入14する(図1)。この作成された専用チェックシート9を製造ラインから回収した後、専用チェックシート9に記入されたデータに基づいて、セット・基板シリアル番号対応ファイル5を作成し、これらをデータベース化する。なお、このファイル作成のフローは後述する図4に示してある。

【0017】(2) マウント基板の生産は、何個かまとめてロット（LOT）生産を行なう、そのロット単位で基板マウント工程のプロセス別に生産日、廃棄者、使用マシン、不良件数、装着点数が記入された生産ロット内訳リストファイル6を作成し、これをデータベース化する。図2の(B)に生産ロット内訳リスト10の一部を示している。

【0018】(3) セットを構成するマウント基板の生産プログラム変更履歴ファイル7を作成し、これをデータベース化する。この生産プログラム変更履歴は、マウント基板に電子部品装着機にて部品を装着する際の履歴データ、部品データのプログラムに変更がかった時の履歴を残し、P CN番号、その変更日、変更をしてから初めての基板生産日等が記入されている。図2の(C)に、前記プログラム変更履歴11の要部を示している。

【0019】前記ファイル化したセット・基板シリアル番号対応ファイル5、生産ロット内訳ファイル6、生産プログラム変更履歴ファイル7を所定の記憶装置に格納しデータベースを構築する。そして、前記各ファイルは、図1にブロック構成図として示すように、データ処理手段1とオンライン接続することにより、以下のようにしてセット毎に対応するマウント基板毎の製造変更履歴を検索することができる。

【0020】前述した図2には、前記各ファイルから取り出したデータに基づいて所定セットの製造変更履歴書の履歴を検索する流れの一例を示している。ここでは、一例としてセットシリアル番号「111111」のセットを構成する基板名「E F - 45」の基板の製造変更履歴を検索し、図2の(E)に示すP CN履歴リスト13を検索する例で説明する。

【0021】**《ステップ1》** セットシリアル番号「11

「11」を入力手段2からデータ処理装置1に入力して、セットシリアル番号「11111」の専用チェックシート9をセット・基板シリアル番号対応ファイル5から読み出し、表示手段3に表示して、該専用チェックシート9から、EF→4-5基板の基板シリアル番号を調べる。この例では、EF→4-5基板の基板シリアル番号は「A15」とかれていく。

【0022】(ステップ2) 基板名「EF-45」を前記入力手段2から入力し、生産ロット内訳ファイル6からEF-45基板の生産ロット内訳リスト10を読み出し、EF-45基板の生産ロット内訳リスト10から操作ステップ1で検査した基板シリアル番号を含む欄(A11～A20)の生産日を抜き出す。この生産日が基板のA面とB面で異なる場合は、早い生産日(4/20)を取り、これが生産開始日61となる。

【00123】(ステップ3) 生産プログラム変更履歴ファイル7からF-F-4-5 基板のプログラム変更履歴11を読み出し、このプログラム変更履歴11から前記ステップ2で検索した生産開始日以前の変更日があつた製造変更連絡書をオペレータ確認欄より探し、その欄から該当する全ての製造変更連絡書(PCN11111~PCN44444)を抜き出す。これが生産開始日以前の対応製造変更連絡書となる。

【0024】《ステップ4》一方、別途用意した基板P CNファイル15(図1)からEF-45基板PCNファイル12を抜き出して、前記ステップ3で検索した製造用接合部品1、動作部品1をもつて、図2の

(D) に示す E F-4 5 基板 PCN ファイル 1 2 には、ロット番号、製造変更連絡書番号 (PCN No.)、タイトル (変更内容)、部署、台数、発生年月日が記述されている。

【0025】前記一致した欄を抜き出すと、図2の(E)に示すようなセットシリアル番号1111を構成している基板シリアル番号A15のPCN履歴リストを検索することである。

[0026] 図3には、機種名D1F-16を構成する基板シリアル番号A8274068Aを、別途検索したPCN履歴リストの詳細な一例を示している。このD1F-16のPCN履歴リストには、ロット名、基板シリアル番号、基板名、PCN番号、タイトル（製造変更内容）、部署、台数、発生年月日が記述されている。この検索したPCN履歴リストのタイトル欄を見ることにより、設計者、修理者は所定基板の製造変更の内容、履歴を容易に確認でき、修理改修作業に迅速に対応することができる。

【0027】以上、製造変更履歴管理システム及び該システムを利用したPCN検索方法について説明したが、次に、製造変更履歴と関連の深い不良履歴管理システムについて説明する。市場や製造工程において発生した種類の多くは、製造過程において何らかの不具合が

生じ、改修や修理を施している。そこで、不良履歴を正しく把握することによって、迅速な原因の追求と対応を図ることが可能となる。したがって、製造変更履歴と不良履歴の両者をシステム的に管理することにより製品の品質・信頼性を向上させることができます。

〔0128〕ところで、sett内部には多くのマウント基板が組み込まれており、不良を起した原因がマウント基板にあることも考えられる。そこで基板一枚単位の不良履歴を把握して部品レベルまで加工した不良情報を得る同時に、sett単位での不良履歴を把握できるようになる。前記不良履歴を把握するために、この不良履歴管理システムも前記製造変更履歴管理システムにおいてファイル化したと同様の専用チェックシートを製造ラインで作成14(図1)してファイル化したsett・其拡張子「.ALF」を用いてデータを入力する。

[029] さらに、セット毎及びマウント基板毎の不良データを例えば月一回ごとに、市場から回収したセット、製造ラインから回収した基板毎の不良情報をファイル化した不良履歴ファイル8を前記図1に示すデータ処理手順1にオンラインで接続する。この不良履歴ファイル8は、前月までの不良データとの差異部分を付け加えたり削除するなどの操作が可能である。

【0030】このように、セットシリアル番号と対応する基板シリアル番号を記入した前記専用チェックシート9(図2のA)にて作成したセット・基板シリアル番号対応ファイル5と不良履歴ファイル8からのデータを利用することにより、図1に示すシステムにて、セット毎、マウント基板毎、セット及びマウント基板毎のそれらの不正履歴情報を検索・拾い出すことができます。

【0031】以下、図4～図9に示す不良種群を検索するフローに基づいて詳述する。

(フロー1) 図4に示すように、このフロー1では、前記チェックシートを作成14するために、製造ラインにてチェックシート9(図2のA)にセッティングリアル番号及びこれに対応する基板シリアル番号を記入して、チェックシート9を収容16し、チェックシートデータに基づいて、セット・基板シリアル番号対応ファイル5を作成する。この点は、前記PCN履歴管理システムと変わ

【0032】(フロー2)このフロー2では、製造ライセンス市場から回収した不良履歴に基づいて、不良履歴ファイル8を作成する。この不良履歴ファイル8は、前記データ処理装置1にても作成できるが、別個のシステムにて不良履歴ファイル8を作成して、該不良履歴ファイル8をデータ処理手段1(図1)にオンラインで接続してもよい。

【0033】図5に示すように、不良データがどの段階で発生した不良データかを識別するために、不良データが基板調整段階の基板不良データか製造ラインで発生したセット不良データかを判別1.7して、それぞれの不良

データをシリアル番号順にソート 18、19 して、セット・基板不良履歴ファイル 8 を作成し、データベース化する。

【0034】以上は、前記各ファイルの作成フローであるが、以下説明するフロー 3～6 は、図 1 に示すシステムを利用した不良履歴の検索フローである。

【0035】(フロー 3) 図 6 に示すように、データ処理装置 1 の入力手段 2 から検索したい機種名を入力 20 して一致する機種名がある場合は、表示手段 3 にその機種を構成するマウント基板の一覧を表示して、オペレータが後の入力ミスを侵さないように入力事例を表示する。その後、その機種のセットシリアル番号を入力 21 し不良データの検索開始の準備が完了する。

【0036】(フロー 4) まず、必要とする検索リストの形式により、セットと基板の両方に含む不良履歴か、セット単位のみか、マウント基板単位のみかのデータの種類を入力手段 2 から選択 22 する。このフロー 4 では基板単位のみの不良履歴を検索する場合のフローである。図 7 に示す基板単位の検索の場合は、データ処理装置 1 の入力手段 2 から基板単位を選択し、セットシリアル番号及び基板名を入力 23 する。

【0037】前記フロー 3 の段階で既にセットシリアル番号は入力 21 されているので、このフロー 4 では基板名を入力 23 するだけで良い。そして入力した基板名及びセットシリアル番号が一致する不良履歴データが前記不良履歴ファイル 8 から読み出されて、帳票(紙) 4 または表示手段 3 に画面出力する。このフロー 4 で検索したマウント基板の不良内容及び修理内容の出力例を、図 10 の (A) に示している。

【0038】(フロー 5) このフロー 5 では、セット単位の不良履歴を検索する。なお、前記フロー 4、フロー 5 及び後述するフロー 6 は、前記データ種類の選択の様様によってその選択順序を変更できる。図 8 に示すように、セット単位の不良履歴検索を選択した場合は、セットシリアル番号を入力する。このセットシリアル番号に対応するセットを構成するマウント基板の不良履歴データに基づいて、そのセットの不良履歴のみが帳票(紙) 4 または表示手段 3 に画面出力する。このフロー 5 で検索した不良内容及び修理内容出力例を図 10 の (B) に示している。

【0039】(フロー 6) 図 9 に示すこのフロー 6 では、セット及びマウント基板の両者の不良履歴を同時に検索する場合で、セットシリアル番号を入力する。入力したセットシリアル番号に対応するセットを構成するマウント基板の不良履歴データに基づいて、その機種名及びそのセットを構成するマウント基板の両者の不良履歴が帳票(紙) 4 または画面出力する。このフロー 6 の出力例を図 10 の (C) に示している。ここではセット毎及び基板毎の両者の不良内容及び修理内容が出力される。

【0040】本発明製品製造変更・不良履歴管理システムによって、製品創造変更履歴・不良履歴をセット毎、又はセットを構成する基板毎に製造変更履歴や不良履歴を検索して、そのリストを修理者、改修者に提供することにより、直ちに修理改修業務に的確に対応することができる。

【0041】

【発明の効果】本発明システムは、セット毎のシリアル番号とセットを構成する基板シリアル番号の対応チェックシートを製造ラインで作成し、これをファイル化したデータベースを構築する作業を追加するだけで、従来のシステムでは困難であったセット単位・基板単位の製造変更履歴・不良履歴を容易に検索することができる。そのため、不良対策の迅速化が図れるとともに、改修作業の工数削減や精度の向上に寄与できる。また、本発明システムは、製造ラインのみならず、市場で発生する不良情報をも回収してそのデータを利用しているので、市場での基板不良発生に対する原因の早期発見と的確な対策を決定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明システムのブロック構成図である。

【図 2】本発明システムにおいて、製造変更履歴リストを検索する際の画面表示及び検索フローを示す図である。

【図 3】本発明システムを用いて検索した製造変更履歴リストの一例を示す図である。

【図 4】本発明システムに利用するセットシリアル番号・マウント基板シリアル番号対応ファイル作成のフローを示す図である。

【図 5】セット・基板不良履歴ファイル作成のフローを示す図である。

【図 6】機種名設定及びセットシリアル番号設定のフローを示す図である。

【図 7】マウント基板単位の不良履歴リスト検索のフローを示す図である。

【図 8】セット単位の不良履歴リスト検索のフローを示す図である。

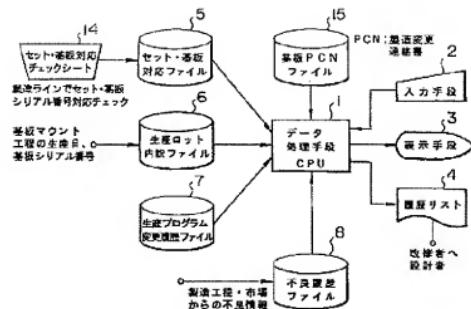
【図 9】マウント基板・セット単位の全ての不良履歴リストを検索するフローを示す図である。

【図 10】不良履歴リストの一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 データ処理手段
- 2 入力手段
- 3 表示手段
- 5 セット・基板シリアル番号対応ファイル
- 6 生産ロット内訳ファイル
- 7 生産プログラム変更履歴ファイル
- 8 不良履歴ファイル
- 15 マウント基板製造変更連絡書ファイル

【図 1】



【図 3】

DIF-16

ドット シリアル番号	基板名	PCN NO	タイトル(実質内容)	規格	バージョン	発行年月日
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	502994	新基板登録	MA1版	\00020	19930217
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	503217	基板シリアルNO.ラベル貼り付け用	MA1版	\00025	19930220
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	503342	I C 2.0.8 基板付の件	MA1版	\10	19930331
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	503405	D I F - 1 6 M P B 開発実施	MA1版	\15	19930723
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	503405	SDI アクティビスマルチカラ特性改善	MA1版	\15	19930507
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	503606	無使用カラーアンダーライト対策	MA1版	\00025	19930723
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	505671	サーべCF REC改善	MA2版	\00025	19930723
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	504395	SDI INPUT 音素改善	MA1版	\15	19930723
D2T A6274068A	DIF-16MOUNT	505085	シリアルアウト波形特性改善	FA1版	\5	19930518

【図2】

(A) セットシリアル番号のチェックシートから基板シリアル番号を調べる。

専用チェックシート		
セットシリアル番号	基板名	基板シリアル番号
11111	AA-33	A13
	BB-44	A14
	EF-45	A15

(B) 基板シリアル番号と一致する欄の生産日を抜き出す。これが生産開始日となる。

生産ロット内訳リスト		
EF-45	生産日	
基板シリアル番号	A面	B面
A1 ~ A10	3/30	3/31
A11 ~ A20	4/20	4/21
A21 ~ A30	4/20	4/21

(C) 生産開始日をオペレーター確認欄より探し出し、開始日以前のPCN-NOを全て抜き出す。

プログラム変更履歴		
EF-45	変更内容	オペレーター確認
PCN-NO		A面 B面
PCN 11111	~	3/30 3/30
PCN 22222	~	4/20 4/20
PCN 33333	~	4/20 4/20
PCN 44444	~	4/20 4/20
PCN 55555	~	4/23 4/23

(D) EF-45基板のファイルからPCN-NOと一致する欄を抜き出す。

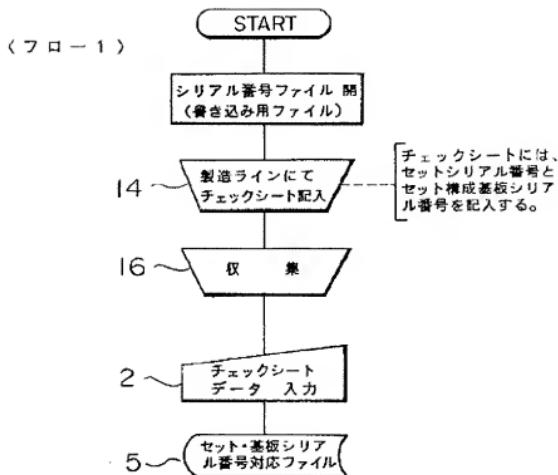
基板PCNファイル		
EF-45	ロットPCN-NO	タイトル
02T 11111	~	1課 10 930301
02T 11115	~	1課 05 930302
02T 22222	~	1課 05 930301
02T 33333	~	1課 30 930310
02T 44444	~	1課 20 930420
02T 44888	~	1課 08 930419
02T 55555	~	1課 10 930423

(E) EF-45基板(基板シリアル番号 A15)のPCN履歴リストの完成。

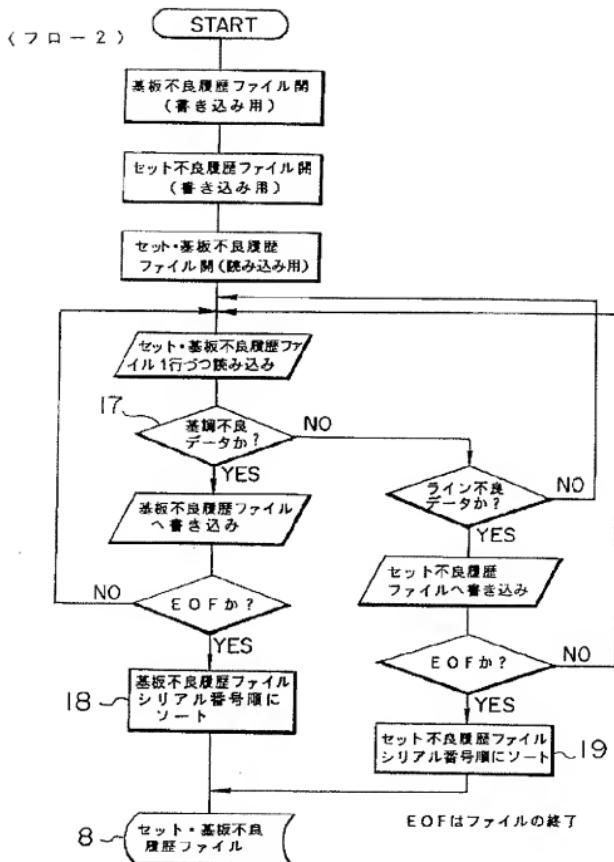
PCNは製造変更連絡書を意味する。

PCN履歴リスト		
EF-45(A15)	ロットPCN-NO	タイトル
02T 11111	~	1課 10 930301
02T 22222	~	1課 05 930301
02T 33333	~	1課 30 930310
02T 44444	~	1課 20 930420

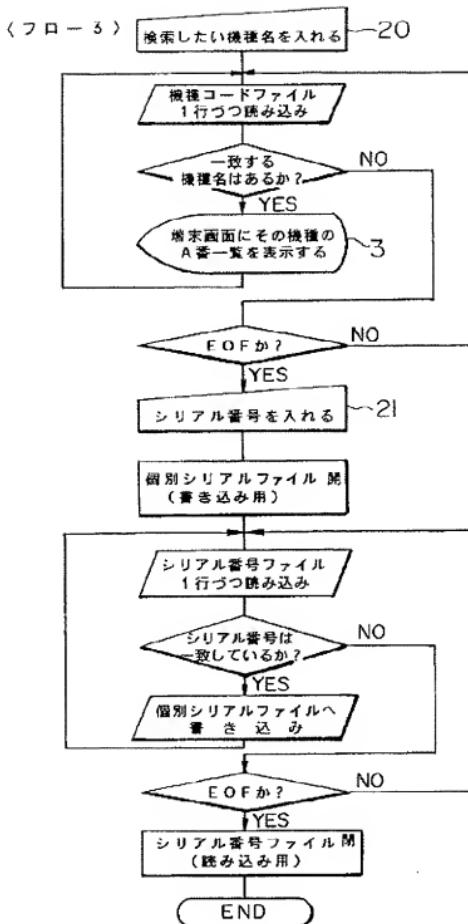
【図4】



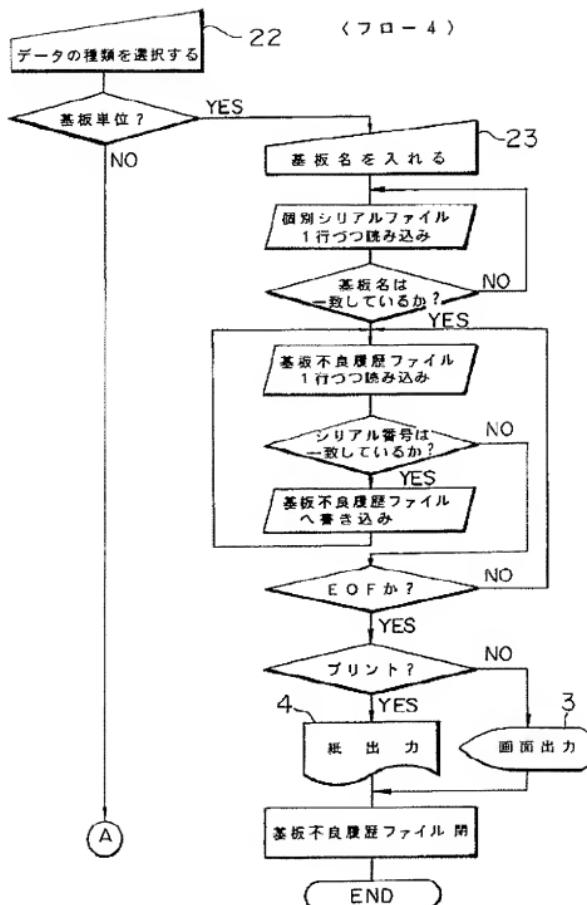
【図5】



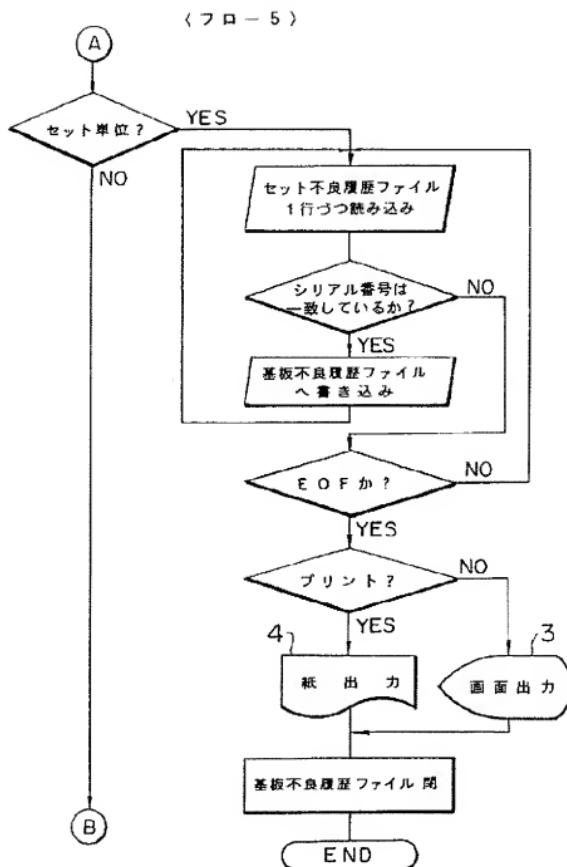
【図6】



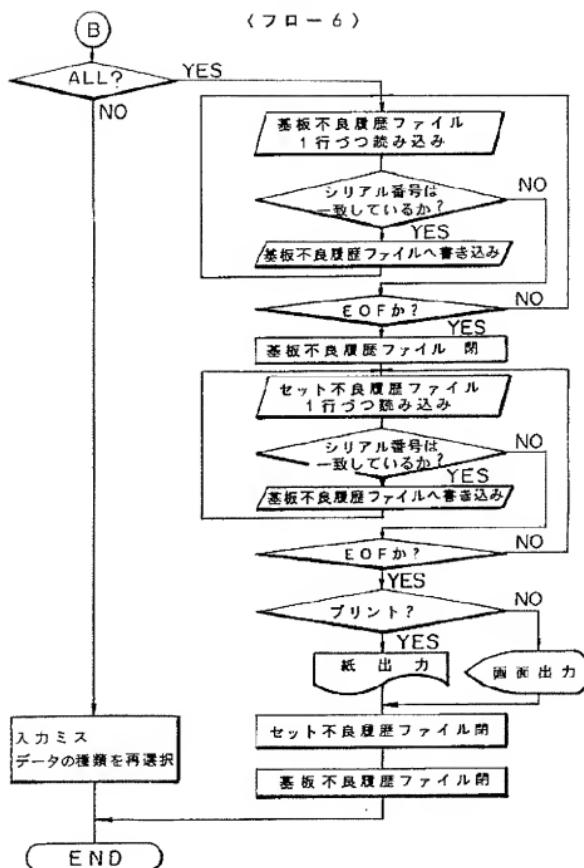
【図7】



【図8】



【図9】



【 図 1 0 】

(A)						
基板名	Serial No.	発生日	Lot	不良コード	不良内容	修理内容
DIF-16	A 1 2	19930915	307	PSM	半導体不良	IC408 (足触化の為テンプラ交換)
DIF-16	A 3 6	19930917	306	PSM	半導体不良	IC124 (足触化の為テンプラ交換)
DIF-16	C 2 3	19930923	306	AAAM	足曲り	IC606 (20)

(B)						
基板名	Serial No.	発生日	Lot	脱落工程	不良内容	修理内容
DYW-A500P	10001	19930527	303	DT	DIGITAL エンベローブ 波形C、DCH出ず	A76 CN 06 29-30 PIN 半田膏付箇所
DYW-A500P	10001	19930601	303	DAVIDEO	CPNT R-Y IN レベルADJ不可	Q126欠品 (フィルタ一交換の改修時に飛んだ)
DYW-A500P	10001	19930602	303	DR-200	ERROR-09 テープスレッドせず	Q203欠品 (PCNトランジスタ設定ミス)

(C)						
基板名	set serial	発生日	Lot	脱落工程	不良内容	修理内容
DYW A500P	10001	19930527	303	DT	DIGITAL エンベローブ 波形C、DCH出ず	A76 CN 06 29-30 PIN 半田膏付箇所
DYW A500P	10001	19930601	303	DAVIDEO	CPNT R-Y IN レベルADJ不可	Q126欠品 (フィルタ一交換の改修時に飛んだ)
DYW A500P	10001	19930602	303	DR-200	ERROR-09 テープスレッドせず	Q203欠品 (PCNトランジスタ設定ミス)

(D)						
基板名	M Serial	発生日	Lot	不良コード	不良内容	修理内容
DIF-16	A 1 2	19930915	307	PSM	半導体不良	IC408 (足触化の為テンプラ交換)
DIF-16	A 3 6	19930917	306	PSM	半導体不良	IC124 (足触化の為テンプラ交換)
DIF-16	C 2 3	19930923	306	AAAM	足曲り	IC606 (20)